

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005年7月21日 (21.07.2005)

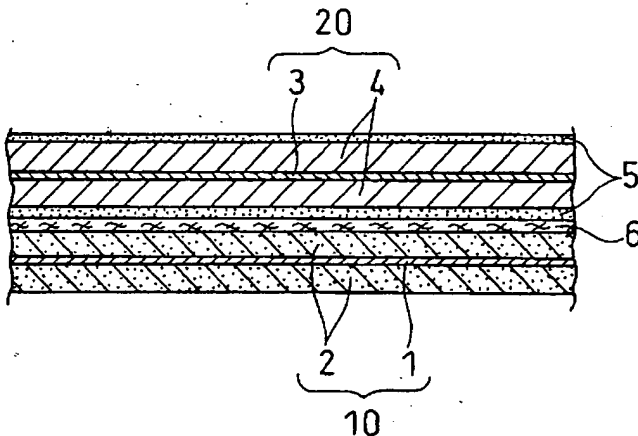
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/067079 A1

- (51) 国際特許分類: H01M 4/02, 10/40, 2/16
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016986
- (22) 国際出願日: 2004年11月16日 (16.11.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2004-000082 2004年1月5日 (05.01.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤野 明子 (FUJINO, Akiko). 大畠 積 (OHATA, Tsumoru).
- (74) 代理人: 石井 和郎, 外 (ISHII, Kazuo et al.); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜2丁目3番6号 北浜山本ビル Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: LITHIUM SECONDARY BATTERY

(54) 発明の名称: リチウム二次電池



(57) Abstract: A lithium secondary battery having its internal resistance lowered, improved in cycle life, in which suppression of abnormal overheating and internal short circuiting mainly occurring during production is attained. There is provided a lithium secondary battery comprising a positive electrode constituted of a composite lithium oxide, a negative electrode constituted of a material capable of occlusion or release of lithium, a separator interposed between the positive electrode and the negative electrode and a nonaqueous electrolyte, wherein the separator is constituted of a nonwoven fabric and at least one of the positive electrode and the negative electrode has a porous membrane adhering to its surface, the porous membrane composed of an inorganic oxide filler and a

binder. The thickness of the nonwoven fabric is preferably in the range of 15 to 50  $\mu$ m. The nonwoven fabric preferably has a meltdown temperature of 150°C or higher.

[続葉有]

WO 2005/067079 A1



---

(57) 要約:

本発明は、リチウム二次電池において、内部抵抗を低減し、サイクル寿命を改善するとともに、異常過熱や、主に生産時に発生する内部短絡を抑制することを目的とする。

本発明は、複合リチウム酸化物からなる正極、リチウムを吸蔵および放出し得る材料からなる負極、正極と負極との間に介在するセパレータ、および非水電解液より構成されるリチウム二次電池であって、セパレータは、不織布からなり、正極および負極の少なくとも一方が、その表面に接着された多孔膜を有し、多孔膜は、無機酸化物フィラーおよび結着剤からなる。不織布の厚みは、好ましくは $15\mu\text{m}$ 以上 $50\mu\text{m}$ 以下である。不織布は、好ましくは $150^{\circ}\text{C}$ 以上のメルトダウン温度を有する。